



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

Laureate International Universities

**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

***PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS DE LA
EMPRESA METALBUS S.A.***

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Br. Valois Chávez Hardy Alexander

ASESOR:

Ing. Mantilla Rodriguez Luis Alfredo

TRUJILLO-PERÚ

2018

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
EPIGRAFE.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
LISTA DE ABREVIACIONES	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	xvii
1.1 Descripción del problema de investigación.....	2
1.2 Formulación del problema.....	6
1.3 Delimitación de la investigación	6
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
1.5 Justificación.....	7
1.5.1 Justificación teórica.....	7
1.5.2 Justificación práctica	7
1.5.3 Justificación valorativa.....	7
1.5.4 Justificación académica.....	7
1.6 Tipo de Investigación	7
1.6.1 Según el propósito:.....	7
1.6.2 Según el diseño de investigación:	8
1.7 Hipótesis	8
1.8 Variables.....	8
1.8.1 Sistema de variables	8
1.8.2 Operacionalización de Variables.....	8
1.9 Diseño de la Investigación.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación	11
2.2 Base teórica	13
2.2.1 Planificación Requerimiento de Materiales – MRP	13
2.2.1.1 Objetivos del MRP	13

2.2.1.2	Planificación de la Producción con MRP	14
2.2.1.3	Datos de entrada en el sistema MRP.....	15
2.2.1.4	Datos de salida del sistema MRP.....	15
2.2.1.5	Problemas con los Sistemas MRP	16
2.2.2	Planeamiento y Control de la Producción	16
2.2.3	Diagrama de Ishikawa.....	17
2.2.4	Diagrama de Pareto	18
2.2.5	Macros en Excel	18
2.3	Definición de términos	19
3.1	Descripción general de la empresa.....	22
3.1.1	Descripción de la empresa.....	22
3.1.1.1	Misión de la empresa	22
3.1.1.2	Visión de la empresa.....	23
3.1.2	Análisis FODA de la empresa	23
3.1.3	Organigrama de la empresa.....	24
3.1.4	Principales productos	24
3.1.5	Materia prima principal.....	25
3.1.6	Principales proveedores	25
3.1.7	Principales competidores	28
3.1.8	Maquinaria y equipos de la empresa	30
3.1.9	Descripción del proceso productivo.....	31
3.1.10	Diagrama de operaciones	37
3.2	Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis.....	41
3.2.1	Estándar de materiales no está ajustado	47
3.2.2	Falta de plan de requerimiento de materiales	48
3.2.3	No hay control en la recepción de piezas de Fibra	49
3.2.4	Supervisores no controlan trabajos de operarios.....	50
3.2.5	Falta de un sistema ágil de impresión de vales.....	50
3.2.6	No existe mantenimiento preventivo.....	52
3.2.8	Supervisores no llevan registros.....	54
3.2.9	No se lleva un control estricto de tiempos de estancia de cada OP.....	55
3.2.10	No se aplican las 5 “S”	55
3.3	Identificación del problema y causas	57
3.3.1	Diagrama de Ishikawa.....	57
3.3.2	Matriz de priorización	58

3.3.3	Diagrama de Pareto	59
3.3.4	Identificación de indicadores	60
4.1	Propuesta de mejora N° 01: MRP y Diseño de un sistema de Planificación y control 62	
4.1.1	Descripción de la pérdida económica Causa Raíz N° 03.....	62
4.1.2	Descripción de la pérdida económica Causa Raíz N° 07.....	63
4.1.3	Propuesta de mejora	65
4.1.4	Beneficios.....	83
4.2	Propuesta de mejora N° 02: Optimización de materiales y Macros en Excel	83
4.2.1	Descripción de la pérdida económica Causa Raíz N° 01.....	83
4.2.2	Descripción de la pérdida económica Causa Raíz N° 05.....	86
4.2.3	Propuesta de mejora	87
4.2.4	Beneficios.....	88
4.3	Propuesta de mejora N° 03: Formatos de control de piezas de Fibra	89
4.3.1	Descripción de la pérdida económica Causas Raíz N° 02	89
4.3.2	Propuesta de mejora	91
4.3.3	beneficios.....	¡Error! Marcador no definido.
5.1	Inversión para la propuesta	96
5.2	Beneficios de la propuesta.....	96
5.3	Evaluación económica.....	97
6.1	Discusión y Resultados	99
6.1.1	Discución.....	99
6.1.2	Resultados	100
7.1	Conclusiones	103
7.2	Recomendaciones	104
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
	ANEXOS.....	106

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general reducir los costos operativos generados en la empresa METALBUS S.A, proponiendo una mejora en el área de producción

En primer lugar, se realizó el diagnóstico y análisis de la situación actual de todos los problemas que existen en el área de Producción, explicando cada problemática a detalle. Luego se realizó el diagrama de Ishikawa para determinar cuáles son las causas raíces de cada problema, posteriormente se hizo la priorización de las causas raíces haciendo una encuesta a todo el personal que está más involucrada en las actividades de producción y conoce de los problemas que suceden el día a día. Con los resultados se diseñó el diagrama de Pareto y se eligieron las causas raíces más importantes.

Luego se procedió a determinar el impacto económico de cada una de las causas raíces, donde se identificó que los costos operativos mensuales de Metalbus ascienden a S/. 36,625.35.

Las propuestas de mejora están centradas en un Plan de Requerimiento de materiales (MRP), diseño de un sistema de Planificación y control de la Producción, Ajustes de los estándares de materiales y diseño de una Macro en Excel para la impresión ágil de los vales del estándar y finalmente formatos para el control de las piezas de Fibra de Vidrio con desperfectos.

Con la implementación de dichas mejoras se logró Ahorros de S/. 35,715.87 mensuales, además el VAN es de S/. 3,764,976.44, la Tasa interna de Retorno de 251% y un Beneficio/Costo de 1.05.

Con ello queda demostrado que la propuesta es viable económicamente y las herramientas planteadas son las adecuadas para la reducción de los costos operativos de la empresa Metalbus.

ABSTRACT

The general objective of this work was to reduce the operating costs generated by the company METALBUS S.A, proposing an improvement in the production área.

In the first place, the diagnosis and analysis of the current situation of all the problems that exist in the Production area were made, explaining each problem in detail. Then the Ishikawa diagram was made to determine what are the root causes of each problem, then the prioritization of the root causes was made by surveying all the personnel that are more involved in the production activities and know of the problems that happen day to day With the results, the Pareto diagram was designed and the most important root causes were chosen.

Then we proceeded to determine the economic impact of each of the root causes, which identified that Metalbus monthly operating costs amount to S / .36, 625.35.

The proposals for improvement are centered on a Materials Requirement Plan (MRP), design of a Production Planning and Control system, Adjustments of material standards and design of an Excel Macro for the agile printing of vouchers. Standard and finally formats for the control of Fiberglass pieces with flaws.

With the implementation of these improvements, Savings of S /. 35,715.87 monthly, in addition, the NPV is S /. 3, 764,976.44, the Internal Rate of Return of 251% and a Benefit / Cost of 1.05.

This demonstrates that the proposal is economically viable and the tools proposed are adequate for reducing the operating costs of the Metalbus company.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Chase, Jacobs Aquilano (2006).** Administración de la Producción y Operaciones, Control de inventarios, décima edición. México : Mc Graw Hill
- **Chase, R. B. J., & Aquilano, F. R. (2009).** Administración de operaciones: producción y cadena de suministros. Duodecima edición. México: Editorial Mc Graw-Hill, 2009.
- **Domínguez Machuca, J. A. (1995).** Dirección de Operaciones: Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios.
- **Hillier, F., & Lieberman, G. (2002).** Investigación de Operaciones. 7 Edición.
- **Schroeder, R. G. R. G. (2005).** Administración de operaciones: casos y conceptos contemporáneos (No. 658.51/S37opE/2a. ed.).
- **Serrano, M. J. E. (2002).** Gestión de aprovisionamiento: administración. Editorial Paraninfo.
- **Tawfik, L., Tawfik, A. M. L., & Chauvel, A. M. (1992).** Administración de la producción. [ed.] McGraw-Hill. [trad.] Jaime Gómez Mont Araiza.
- **Negron, D. M. (2009).** Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios. Cengage Learning Editores.
- **Chiavenato, I.(2006)** “Introducción a la Teoría General de la Administración” Edición 7ma, Editorial McGraw – Hill Interamericana, México, pág. 88.
- **Parkin, M.(2009) Economía.** Octava edición. Pearson Educación, México.